

Durchlauferhitzer – von hydraulisch bis vollelektronisch

Die Warmwasserbereitung ist nach der Heizung und dem Auto der drittgrößte Energieverbraucher im privaten Haushalt. Daher gehört eine vernünftige Planung zu den wichtigsten und vorrangigsten Aufgaben im Neubau und bei der Modernisierung. In Frage kommende Warmwassergeräte müssen gleichermaßen ökologischen und ökonomischen Anforderungen gerecht werden, ohne die Komfortbedürfnisse des Benutzers zu vernachlässigen.

Durchlauferhitzer gibt es seit vielen Jahrzehnten (Bild 1). Sie sind geschlossene Geräte mit druckfestem Innenbehälter für die Versorgung mehrerer Entnahmestellen. Sie erwärmen das Wasser im Durchlaufprinzip. Ihre entscheidenden Vorteile sind niedrige Anschaffungskosten und geringe Abmessungen. Energie wird nur verbraucht, wenn warmes Wasser benötigt wird.

Die Technik der Elektro-Warmwassergeräte bleibt nie stehen, sondern entwickelt sich ständig weiter.

Allein die Energieeinsparung eines elektronischen Durchlauferhitzers beträgt für einen Vier-Personen-Haushalt rund 20 Prozent gegenüber herkömmlichen Durchlauferhitzern. Hinzu kommt die Wassereinsparung, da umständliche Mischprozeduren entfallen.

Durchlauferhitzer sind – je nach Hersteller – strahlwassergeschützt (Schutzart IP 25) oder spritzwassergeschützt (Schutzart IP 24). In Mehrfamilienhäusern ermöglicht die dezentrale Warmwasserversorgung eine exakte, verbrauchsabhängige Kostenabrechnung – jeder zahlt nur soviel, wie er wirklich verbraucht hat.

Thermische Durchlauferhitzer

Fangen wir unsere Betrachtung bei einem Exemplar an, auf das man am deutschen Markt fast gar nicht mehr trifft – höchstens noch bei Austauscharbeiten: den thermisch geregelten Durchlauferhitzer. Er hält den Speicherinhalt – etwa 2,5 Liter – über einen Temperaturregler auf ungefähr 70 °C. So ist gewährleistet, dass beim Zapfen sofort warmes Wasser fließt. Der Innenbehälter ist wärmedämmend. Die Geräte haben einen Sicherheitstemperaturbegrenzer und werden über einen fest eingestellten Temperaturreg-

ler ein- und ausgeschaltet. Dadurch arbeiten sie unabhängig vom Fließdruck.

Hydraulische Durchlauferhitzer

Hydraulisch gesteuerte Durchlauferhitzer arbeiten in Abhängigkeit von der Wasserdurchflussmenge. Der Differenzdruckschalter wählt automatisch zwischen zwei Stufen: bei kleinem Durchfluss auf kleine Leistung, bei großem Durchfluss auf eine hohe Leistung. Für diese Schaltvorgänge ist am Geräteanschlussort ein bestimmter Mindestfließdruck erforderlich. Unter Beachtung der Montageanweisung sind hydraulisch gesteuerte Durchlauferhitzer auch für Einhandmischer geeignet (Bild 2).

Heizsysteme. Elektrische Rohrheizkörper oder Blankdraht-Heizsysteme erwärmen das Wasser beim Vorbeiströmen. Hydraulische Durchlauferhitzer mit Blankdraht-Heizkörper sind besonders für kalkhaltiges Wasser geeignet. Rohrheizkörper-Systeme beinhalten in einem druckfesten Metallbehälter eine Reihe von Rohrheizkörpern, an denen kaltes Wasser vorbeiströmt und sich dabei erwärmt.

Beim zweiten System, der Blankdraht-Ausführung – sowohl bei hydraulischen als auch elektronischen Durchlauferhitzern anzutreffen – liegt der stromführende Heizleiter unmittelbar im aufzuheizenden Wasser. Blankdraht-Heizwendeln sind dabei in einem Isolierblock eingesetzt, der von einem druckfesten Kupferbehälter umschlossen ist. Im Isolierblock nehmen zum einen Rohrstrecken die Heizwendeln auf, zum anderen gibt es Vor- und Nachschaltstrecken, um einen Isolationswiderstand sicherzustellen. Dieser ist demnach vom durchfließenden



1 Rund siebzig Jahre liegen zwischen diesen beiden Durchlauferhitzern. Rechts ein elektronischer Durchlauferhitzer. Über das große LCD-Display hat man Wunschtemperatur und aktuelle Leistungsaufnahme immer im Blick



2 Austausch eines Gerätes – Ein hydraulischer Durchlauferhitzer mit Montageschablone, Montageleiste, Wasser-Schraubanschlüssen und Steck-Adapter für die Installation auf vorhandene Wasser-Steckkupplung



4 Elektronischer Durchlauferhitzer: geeignet auch für Vorwand-Installation



3 Die Elektroinstallation in Gebäuden wird immer komplexer und anspruchsvoller. Es gibt erste elektronische Durchlauferhitzer, die sich über den Europäischen Installations-Bus (EIB) regeln lassen.

Fotos: Stiebel Eltron

Wasser abhängig. Um eine sichere Funktion zu gewährleisten, sollte der spezifische elektrische Widerstand des Leitungswassers am Montageort größer als 900

Ohm-Zentimeter sein. Es gibt allerdings nur wenige Orte in Deutschland, wo dieser Wert niedriger ist – beispielsweise bei stark aggressiven Wässern.

■ Neu: Dreimal zwei Leistungsstufen

Sechs Millionen hydraulische Durchlauferhitzer hängen in deutschen Haushalten an der Wand und sollen angenehm warmes Wasser produzieren – was sie aber nicht immer perfekt tun. Nutzer kennen diese unangenehmen Wechselduschen. Doch damit ist jetzt Schluss: Seit kurzem gibt es einen universell einsetzbaren hydraulischen Durchlauferhitzer mit dreimal zwei Leistungsstufen. Mit einem Komfortschalter mit Raststellung gewährleistet er hohe Auslauftemperaturen und ermöglicht Duschen auch mit geringem Wasserdruck.

Die neue Generation hydraulischer Durchlauferhitzer ist lieferbar in den vier Leistungsgrößen 18, 21, 24 und 27 Kilowatt. Sie ist serienmäßig geeignet für Kunststoffrohre (mit DVGW-Zeichen) und einsetzbar ab einem spezifischen Widerstand von nur 900 Ohm-Zentimetern – üblich sind sonst 1 100 bis 1 300. Aufgrund des Blankdraht-Heizsystems mit druckfestem Kupfermantel eignet sich die Ausführung auch für kalkhaltige Wässer. Dreimal zwei Leistungsstufen ermöglichen zu jeder Jahreszeit und für jede gewünschte Nutzung eine energiesparende Warmwasserbereitung. Mit dem Leistungswähler kann man sich – je nach Energiebedarf – zwischen drei Positionen entscheiden, die wiederum in je zwei vom Wasserdruck geschaltete Stufen unterteilt sind. Im Austauschfall kann der Fachhandwerker das neue Gerät durch die Montageleiste auf nahezu alle vorhandenen alten Anschlüsse setzen – ohne aufwendige Bohrarbeiten. Dabei ist es gleichgültig, ob der Elektroanschluss unten oder oben liegt.

■ Elektronische Durchlauferhitzer

Seit 1986 gibt es elektronische Durchlauferhitzer am europäischen Warmwassermarkt. Die Entwicklung schritt seit dieser Zeit unaufhörlich fort. Sie brachte unter anderem den Einstieg in die „Fuzzy-Logic“ – eine dem Menschen nachempfundene „Intelligenz“ – und die Anbindung an den Europäischen Installations-Bus, kurz EIB (Bild ③).

Funktionsweise. Beim vollelektronischen Durchlauferhitzer befindet sich im Kaltwasserzulauf ein

elektronisch geregeltes Durchflussmengen-Begrenzungsventil. Wird bei voll geöffneter Entnahmearmatur die eingestellte Temperatur nicht erreicht, erfolgt eine automatische Begrenzung der Durchflussmenge, um so gradgenau die vorgegebene Wunschtemperatur zu erreichen. Diese elektronische Regelung ermöglicht die Anpassung der elektrischen Leistung entsprechend der gewünschten Temperatur und Durchflussmenge – das spart Energie. Die Elektronik verhindert Temperaturschwankungen. Die gewünschte Warmwassertemperatur kann am Durchlauferhitzer stufenlos zwischen 30 und 60 °C eingestellt werden. Handelsübliche Armaturen und Einhandmischer sind anschließbar.

■ Elektronische Durchlauferhitzer mit Fernbedienung

Bei einer neuen Durchlauferhitzer-Generation ist das Bedienteil herausnehmbar und kann direkt im Blickfeld am Waschtisch montiert werden. Mit einem zusätzlichen zweiten Bedienteil kann sogar von der Küche oder einem zweiten Badezimmer aus die Wunschtemperatur eingestellt werden. Der neue vollelektronische Durchlauferhitzer lässt sich sowohl unter als auch über dem Waschtisch montieren und hat das Bedienteil – wegen der drehbaren Gerätehaube – immer in Griffweite. Dank kompakter Bauweise findet man überall einen Platz – auch in Vorwand-Installationen (Bild ④).

Kombination möglich. Selbst mit vorerwärmtem Wasser kommt der elektronische Durchlauferhitzer zurecht, so dass problemlos die Kombination mit einer Solaranlage oder einer Wärmepumpe möglich ist.

■ Kunststoff-Wasserrohre

Bei der Installation von Trinkwasserleitungen kommen immer häufiger Kunststoffrohre zum Einsatz. Hierzu benötigt man speziell darauf abgestimmte Warmwassergeräte. Insbesondere die Kombination von Kunststoffrohren und Durchlauferhitzern war bislang nicht oder nur bedingt möglich. Mittlerweile gibt es hydraulische und elektronische Geräte, die eine solche Kombination zulassen.

M. Birke ■